

Для обнаружения Eu^{2+} в образцах были записаны спектры ЭПР при комнатной температуре ($T = 298 \text{ K}$). В структуре исследуемых апатит силикатов присутствуют два парамагнитных центра, образованных ионами Eu^{2+} , с $g \approx 2,16$ и $g \approx 4,26$ (позиции $4f$ и $6h$).

Список литературы

1. Васин А. А. Люминесцентные свойства сложнзамещенных оксидов $\text{Me}_2\text{Ln}_8(\text{XO}_4)_6\text{O}_2$ ($\text{Me} = \text{Sr}, \text{Ca}$; $\text{Ln} = \text{La}, \text{Gd}, \text{Eu}$; $\text{X} = \text{Si}, \text{P}$) / А. А. Васин, М. Г. Зуев // *Chimica Techno Acta*. – 2014. – Vol. 1. № 1. – С. 26-32.
2. Hua Gong/ Crystallization kinetics and characterization of nanosized Nd:YAG by a modified sol–gel combustion process/ Hua Gong [and others]// *Journal of Crystal Growth*. – 2013. – №362. – p. 52–57.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КОМПОЗИЦИЙ ТИЗОЛЯ

Борисов С.А., Цан Н.А.

Уральский государственный медицинский университет г. Екатеринбург, Россия
semka_bard@mail.ru, tsapna-ekaterina@rambler.ru

Аннотация. В статье представлены клинические и экспериментальные результаты применения лекарственных композиций тизоля в детской хирургической практике. Рассмотрены показатели эффективности аквакомплекса глицеросольвата титана в абдоминальной хирургии в качестве основного компонента противоспаечной и противовоспалительной терапии. В эксперименте показано применение лекарственных композиций тизоль/диоксидин и тизоль/лидаза 128 ед. в качестве раствора для санации брюшной полости и противоспаечной терапии. Указанная медицинская технология применена нами в клинике хирургических болезней детского возраста ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России в течение 5-и лет на 347 детях в возрасте от 2 месяцев до 15 лет, оперированных на органах брюшной полости как в экстренном, так и в плановом порядке. Катамнез отслежен у 87% детей, все они в течение 2 - 5 лет диспансерного наблюдения не предъявляли характерных жалоб, не отмечалось ни клинических, ни рентгенологических, ни лабораторных

признаков развития спаечной болезни кишечника и, тем более, спаечной непроходимости.

Ключевые слова: тизоль, детская хирургия, абдоминальная хирургия, противоспаечная терапия.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN SURGERY OF CHILDREN'S AGE WITH APPLICATION OF MEDICINAL COMPOSITIONS OF TIZOL

Borisov S., Tsap N.

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

Abstract. Clinical and experimental results of application of medicinal compositions тизоля in children's surgical practice are presented in article. Indicators of efficiency of akvakompleks of the gletserosolvat of the titan in abdominal surgery as the main component of antiadhesive and anti-inflammatory therapy are considered. In an experiment application of medicinal compositions тизол/dioksidin and a тизол/lidaza of 128 units as solution for sanitation of an abdominal cavity and antiadhesive therapy is shown. The specified medical technology is applied by us in clinic of surgical diseases of children's age of FGBOU IN UGMU of the Russian Ministry of Health within 5 years on 347 children aged from 2 months up to 15 years operated on abdominal organs both in emergency and in a planned order. Katamnez is traced at 87% of children, all of them within 2 - 5 years of dispensary observation didn't show characteristic complaints, it wasn't noted neither clinical, nor radiological, nor laboratory signs of development of an adhesive disease of intestines and, especially, adhesive impassability.

Key words: тизол, pediatric surgery, abdominal surgery, antiadhesive therapy.

Спайкообразование в брюшной полости после экстренных оперативных вмешательств по поводу гнойно-воспалительных процессов (аппендицит, перитонит различной этиологии), кишечной непроходимости, пороков развития желудочно-кишечного тракта, после плановых обширных оперативных вмешательств остается актуальной проблемой, несмотря на постоянное совершенствование хирургической техники и послеоперационной профилактики образования соединительной ткани в виде изолированных штрангов, множественных спаек и шварт, или тотальной адгезии органов между собой и

стенками брюшной полости. Спаечный процесс в брюшной полости в среднем у 8,5% больных приобретает прогрессирующий характер и рецидивирующее течение, что требует повторных оперативных вмешательств в связи с развитием спаечной кишечной непроходимости.

Противоспаечная терапия у детей относится к комплексной терапии торможения и/или прекращения формирования внутрибрюшных, внутриплевральных спаек (антиадгезивная терапия). Основана на создании в брюшной полости депо патогенетически воздействующих на формирующуюся в условиях воспаления соединительную ткань (спайки, шварты) лекарственной композиции экстемпорального изготовления, включающую гелевую субстанцию Тизоля (аквакомплекс глицеросольвата титана) и лидазу (на 10 г Тизоля 128 УЕ лидазы).

Цель исследования: изучить экспериментально и доказать клиническую эффективность лекарственной композиции тизоль /диоксидин и тизоль/лидаза в качестве противовоспалительной и противоспаечной терапии в абдоминальной хирургии детского возраста.

Материалы и методы: Модель перитонита создана экспериментально. Эксперимент был проведен на 34 белых крысах-самцах рода Wistar (возраст 8-10 месяцев, из одной клетки, содержались в одних и тех же условиях, М=250-300 г) под эфирным наркозом. Контаминация брюшины производилась взвесью *E. coli*.(1015 0,5мл x100 г. МТ) пункционным методом. Все экспериментальные животные были разделены на 6 групп по критериям: агент перитонита, способ санации, вариант спайкообразования. От каждого животного был взят материал для гистологического исследования и мазок экссудата из брюшной полости.

В клинической части исследования противоспаечная терапия включала сочетание ультрафонофореза или электродрегинга с аппликациями лекарственной композиции «Тизоль с лидазой». Тонкослойные аппликации композиции наносят 2-3 раза в день на область послеоперационного рубца и прилежащих отделов передней брюшной стенки или на область грудной стенки на стороне поражения. В течение 3 месяцев проводят 3 курса лечения аппликациями Тизоля с лидазой и 3 курса по 2 недели ультрафонофореза или электродрегинга.

Местная лекарственная терапия и физические факторы являются важной составной частью комплексного восстановительного лечения детей после оперативных вмешательств на органах брюшной полости.

Тизоль (аквакомплекс глицеросольвата титана) обладает противовоспалительным, антисептическим, дегидратирующим, местным

анальгезирующим действием. Способность Тизоля к транскутанной диффузии позволяет глубоко проникать в ткани патологического очага и доставлять необходимый для адгезиолизиса лекарственный препарат - лидазу. Лидаза (гиалуронидаза) вызывает распад гиалуроновой кислоты, обладающей большой вязкостью и являющейся «цементирующим веществом соединительной ткани». Увеличивает проницаемость тканей, облегчает движение жидкостей в межтканевых пространствах. Но действие гиалуронидазы носит обратимый характер, и при уменьшении её концентрации восстанавливается вязкость гиалуроновой кислоты. Способа постоянной доставки лидазы к патологическому очагу ранее не было разработано.

Результаты и их обсуждение: Оценка тяжести перитонита и спайкообразования в экспериментальной части исследования проводилась по морфологическим изменениям в брюшной полости и оценивалась по балльной системе следующим образом: легкая степень от 1 до 5, средняя степень от 6-10, тяжелая степень от 11 до 15 баллов.

Для наиболее объективной оценки способа противоспаечной терапии, животные в эксперименте были разделены на 6 групп:

I и II группы составили животные, которым в БП вводились натрия хлорид и комплекс тизоль /диоксидин соответственно, для контроля saniрующих растворов. В данных группах не наблюдалось спайкообразования, тяжесть перитонита соответствовала 1 баллу.

VI группа включала животных, контаминированных E.Coli без использования каких-либо средств противоспаечной терапии. Среди этих животных тяжесть воспалительного процесса и спайкообразования была крайне тяжелой и доходила до 15 баллов. Констатировали на 3, 5, 9 сутки динамику формирования спаек.

В III группе была произведена контаминация брюшины кишечной палочкой, а в качестве saniрующего раствора использовался раствор NaCl 0,9%. Несмотря на проведения мероприятий противоспаечной терапии, тяжесть перитонита составила от 6 до 8 баллов, а показатель спайкообразования варьировал от 8 до 10 баллов, что соответствовало средней тяжести течения процесса.

В группе IV проведена контаминация брюшины E.coli, на 2-е сутки интраоперационная санация раствором хлорида натрия, а с 3 по 6 сутки проводились аппликации комплексом тизоль/лидазы 128 ЕД. По сравнению с предыдущей группой было достигнуто значительное снижение процесса

спайкообразования в БП (до 5 баллов). Воспалительный процесс в БП все еще соответствовал средней тяжести (6-10 баллов).

Группа V являлась основной в данном эксперименте. Животным данной группы проведена контаминация брюшины кишечной палочкой, затем при развитии перитонита выполнялась интраоперационная санация раствором тизоль/диоксидин. В послеоперационном периоде проводилась противовоспалительная терапия, а именно аппликации на переднюю брюшную стенку гелевого комплекса тизоль/лидаза 128 ЕД. Тяжесть адгезивного процесса в данной группе не превышала 1 балла, при этом воспалительный процесс в брюшной полости был значительно снижен по сравнению с предыдущей группой, где интраоперационная санация была проведена раствором NaCl (табл. 1).

Таблица 1 - Сравнительная характеристика экспериментальных групп животных по тяжести гнойно-воспалительного процесса в брюшной полости в зависимости от первичного агента и лечебного мероприятия.

Группы животных	Динамика мероприятий эксперимента (в сутках)				Тяжесть перитонита (баллы)	Тяжесть спаечного процесса (баллы)
	1-е	2-е	3-6 –е	7-е		
I (n=6)	<i>NaCl</i>	-	-	X	1	*
II (n=6)	<i>Ti/Diox</i>	-	-	X	1	*
III (n=6)	<i>E.Coli</i>	<i>NaCl</i>	-	X	6-10	8-10
IV (n=6)	<i>E.Coli</i>	<i>NaCl</i>	Ti/лидаза	X	6-10	5
V (n=6)	<i>E.Coli</i>	<i>Ti/Diox</i>	Ti/лидаза	X	3-5	1
VI (n=4)	<i>E.Coli</i>	-	-	X	13-15	11-15

В клинической части исследования противовоспалительная терапия осуществляется следующим образом: на чистую кожу передней брюшной стенки, а именно на область послеоперационного рубца и прилежащие к нему отделы передней брюшной стенки наносят тонким слоем приготовленную аптечным способом композицию лекарственных препаратов, содержащую 10 г Тизоля и 128 УЕ лидазы. После аппликации геля у детей старше 1 года эти участки подвергаются воздействию ультразвука (процедура ультрафонофореза). Время воздействия на одно поле – 2 - 4 минуты, общая продолжительность процедуры ультрафонофореза композиции «Тизоль с лидазой» составляет от 5 до 15 минут по возрасту. У детей до 1 года жизни проводится электродрегинг с гелевой композицией «Тизоль с лидазой» с продолжительностью процедуры 5 - 10 минут. Методики проведения ультрафонофореза и электродрегинга стандартные («Общая физиотерапия»

Улащик В.С., Лукомский И.В. – 2003, Пособие для врачей «Комплексное использование гелевого препарата тизоль и лечебных физических факторов» Щеколдин П.И., Шилкова Т.И., Емельянова И.В. – 2001).

Курс физиолечения (ультрафонофореза или электродрегинга брюшной полости) включает 10 - 14 процедур, лечение проводится ежедневно. Кратность курсов противовоспалительной терапии обоснована патогенезом формирования внутрибрюшных спаек (90 дней) и составляет 3 курса по 2 недели в течение 3-х месяцев послеоперационного периода. Физиолечение с использованием композиционного гидрофильного геля «Тизоль с лидазой» обязательно пролонгируется ежедневными аппликациями № 3-4 этой гелевой композиции на область послеоперационного рубца и прилежащие к нему отделы передней брюшной стенки.

Указанная медицинская технология применена нами в клинике хирургических болезней детского возраста ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России в течение 5-и лет на 347 детях в возрасте от 2 месяцев до 15 лет, оперированных на органах брюшной полости как в экстренном, так и в плановом порядке. Катамнез отслежен у 87% детей, все они в течение 2 - 5 лет диспансерного наблюдения не предъявляли характерных жалоб, не отмечалось ни клинических, ни рентгенологических, ни лабораторных признаков развития спаечной болезни кишечника и, тем более, спаечной непроходимости.

Результаты исследования.

Двухлетний катамнез свидетельствует об отсутствии жалоб и дисфункций кишечника, характеризующих спаечную болезнь кишечника, у подавляющего большинства пациентов, оперированных на органах брюшной полости – 93,5%. Дети усваивали возрастную пищу, вздутия и боли в животе не отмечали, стул был ежедневно или через 1 день. В то же время у 22 детей грудного возраста на протяжении 3 - 12 месяцев сохранялись явления дисбиоза кишечника, как результат длительной антибактериальной терапии, – частый разжиженный стул, периодически патологического характера, периодически склонность к запорам.

Выводы:

1. В исходе экспериментального перитонита прослеживается зависимость образования спаек от свойств санационного раствора, лекарственного воздействия на первичный этап формирования спаек в виде снижения вязкости гиалуроновой кислоты как основы соединительной ткани.

2. Интраоперационное применение санационного раствора Ti/Diox совместно с послеоперационным применением комплекса Ti/лидаза дает более

выраженный эффект в терапии спаечной болезни по сравнению с раствором NaCl, так широко применяемого в настоящее время.

3. Результаты клинического, катанамнестического, рентгенологического, лабораторного методов исследования, отсутствие развития спаечной кишечной непроходимости после операций на органах брюшной полости у детей в исследуемой группе по сравнению с контрольной удостоверяет эффективность противоспаечной терапии с использованием лекарственной композиции «Тизоль с лидазой».

Список литературы

1. Борисов С.А. Анализ применения лекарственных композиций тизоль/диоксидин и тизоль/лидаза 128 ед в качестве противоспаечной терапии при экспериментальном перитоните / С.А. Борисов, Д.Д. Суенкова, И.С. Шнайдер // Проблемы биологии и медицины, 2017. - №2. – Т.1. – С. 406-407.

2. Цап Н.А. Применение гелевого препарата Тизоль и его лекарственных композиций при лечении хирургических заболеваний детского возраста / Н.А. Цап, С.Ю. Комарова, В.Н. Вольхина, Е.Г. Некрасова, Л.Ю. Черненко, С.А. Мельникова // Методические рекомендации для врачей. – Екатеринбург, 2009. – 33 стр.

3. Борисов С.А. Цап Н.А. Экспериментальный перитонит и спайкообразование / С.А. Борисов, Н.А. Цап // Материалы конференции «Медицинская весна 2016». – С. 648-649.

4. M. Qadan, Meta-analysis of the effect of peritoneal lavage on survival in experimental peritonitis / D. Dajani, A. Dickinson, H. C. Polk Jr. // British Journal of Surgery. – 2010. – №7. – P.151–159.

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МАНГАНИТА ЛАНТАНА ДЛЯ МАГНИТНЫХ УСТРОЙСТВ

Баулина К. В., Каймиева О.С., Незнахин Д.С.

Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

Demina.ksushenka@mail.ru

Аннотация. В данной работе описано исследование структуры соединений состава $\text{La}_{1-2x}\text{Bi}_x\text{Sr}_x\text{Mn}_{1-y}\text{Ni}_y\text{O}_{3\pm\delta}$ ($x=0.15, 0.25, y=0.0-0.2$) и их